



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation
des Règlements concernant les véhicules**

Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse

Quatre-vingt-unième session

Genève, 15-18 avril 2019

Point 5 de l'ordre du jour provisoire

**Règlements ONU^{os} 37 (Lampes à incandescence),
99 (Sources lumineuses à décharge) et 128 (Sources lumineuses
à diodes électroluminescentes) et Résolution d'ensemble
sur une spécification commune des catégories de sources lumineuses****Proposition d'amendement [7] à la Résolution d'ensemble
sur une spécification commune des catégories
de sources lumineuses (R.E.5)****Communication de l'expert du Groupe de travail « Bruxelles 1952 »
(GTB)***

Le texte ci-après, établi par l'expert du GTB, vise à introduire les nouvelles catégories de sources lumineuses à diodes électroluminescentes (DEL) de substitution W5W/LEDK et WY5W/LED dans la Résolution d'ensemble sur une spécification commune des catégories de sources lumineuses (R.E.5) (ECE/TRANS/WP.29/1127). Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel de la Résolution figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions. La présente proposition est étayée par le document informel GRE-81-04.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2018-2019 (ECE/TRANS/274, par. 123, et ECE/TRANS/2018/21/Add.1, module 3.1), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.



I. Proposition

Tableau de situation, lire :

« Tableau de situation »

Le texte de la présente résolution contient l'ensemble des dispositions et amendements adoptés à ce jour par le Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29). Il entre en vigueur à compter de la date indiquée dans le tableau ci-dessous et demeure valable jusqu'à l'entrée en vigueur d'une révision de la présente résolution :

Version de la résolution	Date d'entrée en vigueur de la version*	Adoptée par le WP.29		Observations
		Session n°	Cote du document portant modification	
Original	22 juin 2017	170	ECE/TRANS/WP.29/1127	Fondée sur l'annexe 1 des Règlements suivants : <ul style="list-style-type: none"> • n° 37, jusqu'au complément 44 inclus • n° 99, jusqu'au complément 11 inclus • n° 128, jusqu'au complément 5 inclus
[2]	[xx-xx-2018]	[174]	[ECE/TRANS/WP.29/2018/32]	Détails modifiés aux pages : C21W/2, H1/1, H3/1, H3/2, H4/4, H9/1, H11/2, H13/4, H14/1, H15/5, H20/3, H20/4, HIR2/1, HS6/1, P13W/3, P21W/1, P21/5W, P27/7W/3, PSX26W/3, R5W/1, R10W/1, T1.4W/1, W15/5W/1, W21/5W/1, WT21W/1
[3]	[xx-xx-2018]	[174]	[ECE/TRANS/WP.29/2018/33/Rev.1]	Introduction des nouvelles catégories de sources lumineuses d'éclairage avant à diodes électroluminescentes (DEL) L1A/6 et L1B/6 conjointement au complément [7] au Règlement n° 128
[4]	[xx-xx-2019]	[177]	[ECE/TRANS/WP.29/2019/xx]	Modification des catégories de sources lumineuses LR4 conjointement au complément [8] au Règlement n° 128
[5]	[xx-xx-2019]	[177]	[WP.29/2019/xx]	Introduction d'une nouvelle catégorie de sources lumineuses à DEL de substitution PY21W/LED conjointement au complément [9] au Règlement n° 128
[6]	[xx-xx-2019]	[179]	[WP.29/2019/xx]	Introduction des nouvelles catégories de sources lumineuses à DEL de substitution C5W/LED et R5W/LED
[7]	[xx-xx-2019]	[179]	[WP.29/2019/xx]	Introduction des nouvelles catégories de sources lumineuses à DEL de substitution W5W/LEDK et WY5W/LED

* Date à laquelle le WP.29 a adopté l'amendement à la résolution ou date d'entrée en vigueur d'un amendement au Règlement n° 37, au Règlement n° 99 ou au Règlement n° 128 adopté par l'AC.1, à la même session du WP.29, conjointement à l'amendement à la Résolution. ».

Groupe 4, lire :

«

<i>Groupe 4</i>			
<i>Catégories de sources lumineuses à DEL de substitution¹ utilisables uniquement dans des feux homologués avec des sources lumineuses à incandescence de catégorie équivalente</i>			
<i>Catégorie</i>		<i>Catégorie de sources lumineuses à incandescence équivalente</i>	<i>Feuille(s) numéro(s)</i>
C5W/LED	²	C5W	C5W/LED/1 à 4
PY21W/LED		PY21W	PY21W/LED/1 à 4
R5W/LED		R5W	R5W/LED/1 à 4
W5W/LEDK	²	W5W	W5W/LED/1 à 4
WY5W/LED		WY5W	W5W/LED/1 à 4

¹ Ne pouvant être utilisées pour le contrôle de la conformité de la production des feux.

² **Ne pouvant être utilisées derrière des lentilles de couleur rouge ou jaune-rouge.**

Annexe 3, liste des feuilles pour les sources lumineuses à DEL, présentées dans l'ordre dans lequel elles apparaissent, lire :

«

Feuille(s) numéro(s)

C5W/LED/1 à 4

LR1/1 à 5

LW2/1 à 5

L3/1 à 6

LR4/1 à 5

L5/1 à 6

PY21W/LED/1 à 4

R5W/LED/1 à 4

W5W/LED/1 à 4

».

Annexe 3,

Après les feuilles R5W/LED/1 à 4, ajouter les nouvelles feuilles W5W/LED/1 à 4, comme suit :

(voir les pages ci-après ; une page par feuille) :

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les principales dimensions (en mm) de la source lumineuse à DEL.

Figure 1

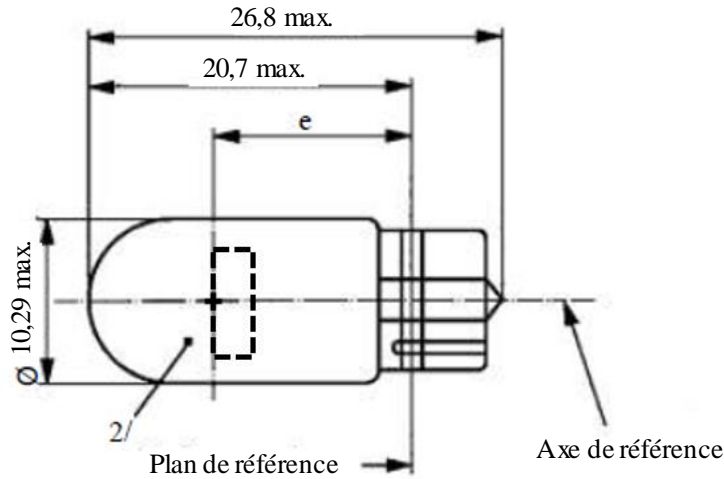
Dessin principal

Tableau 1

Principales caractéristiques électriques et photométriques de la source lumineuse à DEL

Dimensions en mm		Sources lumineuses à DEL de fabrication courante		Sources lumineuses à DEL étalons	
e ²		12,7 nom.		12,7 nom.	
Culot WX2.1x9.5d selon la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-91A-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques		4		7	
Valeurs nominales	Volts	12	24	12	
	Watts	2		2	
Tension d'essai	Volts (CC)	13,5	28,0	13,5	
Valeurs normales W5W/LEDK	Puissance	Watts	2,0 max.	2,5 max.	2,0 max.
	Courant électrique	mA	(de 9 à 16 V CC) 30 min.	(de 16 à 32 V CC) 30 min.	(de 9 à 16 V CC) 30 min.
			185 max.	185 max.	185 max.
	Flux lumineux ¹	lm	50 + 20 % ³		50 + 10 % ³
Flux lumineux ¹	lm	(à 9 V CC) 9 min.	(à 16 V CC) 5 min.	(à 9 V CC) 9 min.	
Valeurs normales ⁵ WY5W/LED	Puissance	Watts	2,0 max.	2,5 max.	2,0 max.
	Courant électrique	mA	(de 9 à 16 V CC) 30 min.	(de 16 à 32 V CC) 30 min.	(de 9 à 16 V CC) 30 min.
			185 max.	185 max.	185 max.
Flux lumineux ⁶	lm	30 + 20 % ³		30 + 10 % ³	

<i>Dimensions en mm</i>			<i>Sources lumineuses à DEL de fabrication courante</i>		<i>Sources lumineuses à DEL étalons</i>
	Flux lumineux ⁶	lm	(à 9 V CC) 5 min.	(à 16 V CC) 3 min.	(à 9 V CC) 5 min.

¹ La lumière émise doit être de couleur blanche, sans restriction quant à la température de couleur proximale.

² À contrôler au moyen d'un gabarit de positionnement ; feuille W5W/LED/2.

³ La valeur mesurée lorsque la température de l'air ambiant atteint 80 °C doit être d'au moins 70 % de cette valeur.

⁴ En cas de défaillance de l'un des éléments émettant de la lumière (défaillance de circuit ouvert), la source lumineuse à DEL doit soit continuer de satisfaire aux exigences relatives à la répartition du flux lumineux et de l'intensité lumineuse, soit cesser d'émettre de la lumière ; dans ce dernier cas, l'intensité d'alimentation en courant électrique, pour une tension comprise entre 12 V et 14 V, doit être inférieure à 10 mA.

⁵ Fonctionnement en mode clignotant pendant 30 minutes (fréquence = 1,5 Hz, cycle d'essai avec 50 % en fonctionnement et 50 % hors fonctionnement). Mesure effectuée avec le mode clignotant en fonctionnement après 30 minutes de fonctionnement.

⁶ La lumière émise doit être de couleur jaune-auto.

⁷ En cas de défaillance de l'un des éléments émettant de la lumière (défaillance de circuit ouvert), la source lumineuse à DEL doit soit continuer de satisfaire aux exigences relatives à la répartition du flux lumineux et de l'intensité lumineuse, soit cesser d'émettre de la lumière ; dans ce dernier cas, l'intensité d'alimentation en courant électrique, pour une tension comprise entre 24 V et 28 V, doit être inférieure à 10 mA.

Prescriptions pour l'écran de contrôle

L'essai ci-après vise à définir les prescriptions applicables à la zone d'émission de la lumière apparente de la source lumineuse à DEL et à déterminer si cette zone est positionnée correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence aux fins de la vérification du respect des prescriptions.

L'emplacement de la zone d'émission de lumière est contrôlé, à la tension d'essai, au moyen du gabarit de positionnement défini à la figure 2, qui permet de visualiser les projections, dans le plan C_0 , selon différentes directions $\gamma = 0^\circ$ (visée de dessus), $\pm 45^\circ$ (visée oblique) et $\pm 90^\circ$ (visées frontale et arrière) (C et γ tels que définis à la figure 3).

où :

$$A = A1 + A2 + A3 \text{ et } B = B1 + B2 + B3 \text{ et } C = C1 + C2 + C3$$

La proportion du flux lumineux total émis dans la direction de visée à partir des différentes zones doit être :

Pour l'ensemble des zones A, B et C, supérieure ou égale à 70 % ;

Pour la zone B, supérieure ou égale à 20 % ;

Pour chacune des zones A et C, supérieure ou égale à 15 % ;

Pour l'ensemble des zones A1, B1 et C1, inférieure à 50 % ;

Pour l'ensemble des zones A2, B2 et C2, supérieure à 20 % ;

Pour l'ensemble des zones A3, B3 et C3, inférieure à 50 %.

Figure 2

Définition de la zone d'émission de lumière au moyen du gabarit

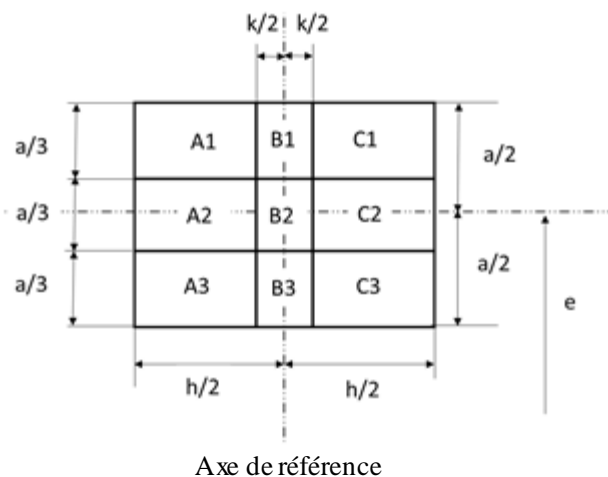


Tableau 2

Dimensions du gabarit de positionnement de la figure 2

Dimensions en mm	a	h	k
Toutes les directions de visée (comme indiqué ci-dessus)	6,0	8,0	1,5

Répartition normalisée de l'intensité lumineuse

L'essai ci-après vise à déterminer la répartition normalisée de l'intensité lumineuse de la source lumineuse dans les plans C tels qu'indiqués dans la figure 3, à la tension d'essai. L'intersection de l'axe de référence et du plan de référence est utilisée comme origine du système de coordonnées.

La source lumineuse est montée sur une plaque au moyen des douilles correspondantes. La plaque est fixée sur le plateau du goniomètre au moyen d'une patte de fixation, de manière à ce que l'axe de référence de la source lumineuse soit dans l'alignement de l'un des axes de rotation du goniomètre. Le réglage de mesure correspondant est décrit à la figure 3.

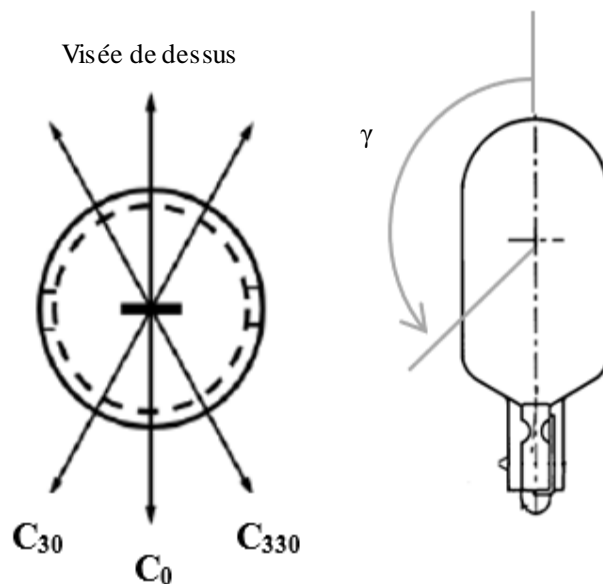
Pour enregistrer les données relatives à l'intensité lumineuse, on utilise un goniophotomètre classique. La distance de mesure doit être correctement choisie, de manière à ce que le détecteur se trouve à l'intérieur du champ élargi de distribution de la lumière.

Les mesures doivent être effectuées dans les plans C, qui contiennent l'axe de référence de la source lumineuse. Les plans C à mesurer sont C_0 , C_{30} et C_{330} . Les points d'essai pour chaque plan et plusieurs angles polaires γ sont précisés dans le tableau 3.

Après les mesures, il faut normaliser les données à 1 000 lm, en utilisant le flux lumineux de chacune des sources lumineuses soumises à l'essai. Ces données doivent être conformes à la marge de tolérance définie au tableau 3.

Figure 3

Montage permettant de mesurer la répartition de l'intensité lumineuse (Définition des plans C et de la direction γ)



Plans C : voir la publication 70-1987 de la CIE intitulée « La mesure des distributions d'intensité lumineuse absolue ».

Catégories W5W/LED et WY5W/LED

Feuille W5W/LED/4

Tableau 3
**Valeurs – mesurées aux points d’essai – de l’intensité normalisée
dans les plans C₀, C₃₀ et C₃₃₀**

γ	<i>Source lumineuse à DEL de fabrication courante</i>		<i>Source lumineuse à DEL étalon</i>	
	<i>Intensité minimale (cd/klm)</i>	<i>Intensité maximale (cd/klm)</i>	<i>Intensité minimale (cd/klm)</i>	<i>Intensité maximale (cd/klm)</i>
-100°	60	140	80	120
-75°	60	140	80	120
-50°	60	140	80	120
-25°	60	140	80	120
0°	60	140	80	120
25°	60	140	80	120
50°	60	140	80	120
75°	60	140	80	120
100°	60	140	80	120

La répartition de l’intensité lumineuse telle qu’elle est décrite au tableau 3 doit être sensiblement uniforme, ce qui signifie qu’entre deux points adjacents de la grille l’intensité lumineuse relative est calculée par interpolation linéaire. ».

II. Justification

Alors que l'équipe spéciale des sources lumineuses de substitution et de remplacement du Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse (GRE) examine la proposition du GTB sur les sources lumineuses à DEL de substitution, il a été demandé de mettre au point des sources lumineuses 12 V et 24 V pouvant remplacer les sources lumineuses à incandescence de la catégorie W(Y)5W correspondantes. Sous réserve que ces sources lumineuses à DEL de substitution soient homologuées aux fins d'introduction dans le système réglementaire des Nations Unies, la présente proposition vise à modifier la R.E.5 en y incluant, parmi les sources lumineuses à DEL de substitution, les catégories W5W/LEDK et WY5W/LED de 12 V et 24 V. Ces catégories ont été définies en tenant compte du document informel GRE-80-02, où sont exposés les critères d'équivalence (photométriques, électriques, géométriques et thermiques) à prendre en compte, notamment la photométrie en champ proche, la photométrie en champ lointain, la couleur, la composition du spectre, le comportement en cas de défaillance, le courant électrique minimum et maximum, le comportement en fonction de la tension, le comportement thermique, les dimensions et le culot. Un rapport sur les critères d'équivalence figure également dans le document GRE-81-04. La présente proposition est conforme à la proposition relative aux sources lumineuses à DEL de substitution adoptée à la quatre-vingtième session du GRE, en particulier en ce qui concerne les prescriptions du paragraphe 3.12.4 du Règlement n° 128 concernant la température de couleur proximale. Le suffixe « K » est donc accolé au nom de la catégorie (W5W/LEDK) pour signaler que les lumières blanches de cette catégorie ne sont pas soumises à une restriction de la température de couleur proximale. Par ailleurs, le culot de la catégorie W5W/LEDK est également équipé d'un détrompeur particulier. Ce culot homologué par la Commission électrotechnique internationale (CEI) contient un système de verrouillage, conformément à la proposition de l'équipe spéciale des sources lumineuses de substitution et de remplacement (voir GRE-80-02) concernant les culots des sources lumineuses de substitution, qui a été adoptée à la quatre-vingtième session du GRE.
